



教授
藤本 康孝

フジモト ヤスタカ



大学院工学研究院 知的構造の創生部門
大学院工学府 物理情報工学専攻 電気電子ネットワークコース
工学部 電子情報工学科 電子情報システムコース
理工学部 数物・電子情報系学科 電子情報システム教育プログラム
fujimoto@ynu.ac.jp
http://www.fujilab.dnj.ynu.ac.jp/

【研究概要】

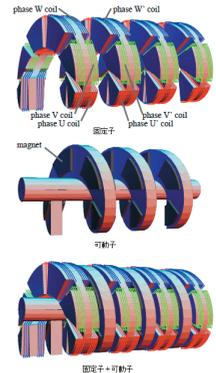
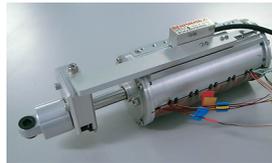
本研究室では、主に(1)生産流通システムの研究、(2)アクチュエータの研究、(3)知能ロボットの研究に取り組んでいます。(1)は資材調達から生産計画、流通を含めたモノと情報の流れの最適化を目指すものです。具体的には、多段階サプライチェーンにおいて、需要情報を共有することによりブルウィップ効果の低減を図り、さらにより精密な確率分布モデルを用いることで利益を最大化する手法の研究や、機械故障を考慮した生産スケジューリングの研究、高信頼な分散型シーケンス制御システムの研究などを行っています。(2)は精密な力から大きな力まで発生でき、かつ、応答性・制御性の良い新しいアクチュエータの実現を目指しています。具体的には、単位体積当りの推力が従来のリニアモータよりも大きく、らせん形状の固定子と可動子からなる、新しい構造のスパイラルモータを提案・開発しています。(3)は近未来に身近な存在となることが予想されるパーソナルロボットに関して運動能力と学習能力の向上を目指すものです。具体的には、省エネルギーを実現するロボットの関節機構と軌道生成法の研究や、ビジョンを用いた環境情報の学習に関する研究を行っています。

【アドバンテージ】

提案アクチュエータは、ギアを用いないため、他のシステムと比較してバックドライブバリエティの高いシステムを構築できます。

【事例紹介】

- ・建機用アクチュエータ、パワーステアリング、ロボット用アクチュエータ
- ・プログラマブルコントローラ



■ 相談に応じられるテーマ

ロボット制御
生産スケジューリング
サプライチェーンマネジメント
シーケンス制御
モータ

■ 主な所属学会

電気学会
日本ロボット学会
米国電気電子学会 (IEEE)

■ 主な論文

『マイクロ水力発電装置を用いた流量および減圧量のセンサレス制御』「電気学会論文誌D」2014.3
『K平均法およびPLS回帰分析を用いた運転ノウハウの抽出による運転支援の為に上水送水系運転システム』「電気学会論文誌D」2014.3
『Real-Time Motion Generation and Control Systems for High

Wheel-Legged Robot Mobility』「IEEE Trans. on Industrial Electronics」2014

『Control of an Interior Permanent Magnets Screw Motor with Power-saving Axial-gap Displacement Adjustment』「IEEE Trans. on Industrial Electronics」2014

『Formal Verification of Logic Control Systems with Nondeterministic Behaviors』「IEEJ Journal of Industry Applications」2013.11

■ 主な特許

「Spiral Linear Motor」U.S.Patent 7176590B2
「スパイラル型リニアモータ」特許第 3712073号
「管路破断位置特定装置、プログラム及びその方法」特開 2006-285389